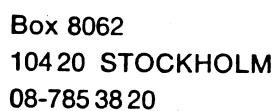


FU = Förfrågningsunderlag BH = Bygghandling



1

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING MM AVSEENDE
PLANERAT CENTRUMHUS INOM STG 452, KINNA, MARKS KOMMUN
(BRF POSTILJONEN)

På uppdrag av BPA Borås, Byggdivisionen, har Geo-Projektering Konsult AB utfört rubr. arbete. Syftet med undersökningen har varit att kartlägga de geotekniska förutsättningarna inom området samt lämna förslag till grundläggningssätt, tillåtna grundpåkänningar etc.

PLANERAD BEBYGGELSE

Tomten planeras bli bebyggd med ett centrumhus i 4 våningar, innehållande bl a postlokaler och bostadslägenheter.

Den södra delen av byggnaden har försetts med källare, innehållande bl a skyddsrum, förråd etc.

Preliminära höjder på lägsta golv har satts till:

plan 2 : +59,70
plan 1 (källare) : +56,40

Byggnadens planutformning och stomsystem framgår av ritningar upprättade i februari 1986 av Contekton AB, Borås, respektive Stiba AB, Borås.

Dessa ritningar har varit underlag för den geotekniska bedömningen.

OMRÅDESBESKRIVNING

Den för bebyggelse aktuella tomten är belägen centralt i Kinna, ca 300 m nordväst järnvägsstationen.

Området gränsar i norr mot Boråsvägen, i öster mot en blindgata och befintlig bebyggelse, i söder mot Sätregatan samt i väster mot Fredenborgsgatan.

Området består av kvartersmark (saneringsområde), där den tidigare bebyggelsen rivits ovan mark. Omfattningen av den tidigare bebyggelsen har ej till fullo klarlagts. Man får sålunda vara uppmärksam på att grundkonstruktioner kan förekomma på olika ställen

L Kilnes, 08-785 3823

inom den planerade byggnadsytan.
Större delen av tomten utgörs av avgrusade respektive asfalterade ytor och används f.n. till biluppställningar. Centralt samt mot omgivande gator finns dock grönytor. Värdefulla träd avgränsar delar av tomten i öster och väster.
Markytan sluttar relativt plant och jämt från ca +59,50 vid Boråsvägen i norr till ca +56,50 vid Sättragatan i söder.
Tomten och dess angränsning berörs av brunnar, kablar och ledningar i jord etc.

FÄLTARBETE

Fältarbetet utfördes under juni -86 under ledning av ingenjör Ö. Östergren.
Det har omfattat utsättning, ytavvägning, inventering av befintliga anläggningar mm, viktsondering med bandvagn typ Geotech samt upptagning av störda jordprover med skruvprovtagare.

Utsättning och avvägning har skett från tomthörn, vars koordinater mm erhållits från Marks kommun (se ritning nr G-2).

Upptagna jordprover har undersökts på Geotekniska Laboratoriet i Lidingö AB.

REDOVISNING. KARTUNDERLAG

Resultatet av undersökningen redovisas på bifogade plan- och sektionsritningar samt bilagor.
Kartunderlag har därvid varit en grundkarta i skala 1:500, förstörad till skala 1:200, upprättad av Marks kommun.

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Jorden består överst av ett ca 0,5 m tjockt fyllningslager, som utgörs av stenig sand med organiska inslag. Därunder följer en >11 m mäktig sedimentpacke, bestående huvudsakligen av sand. (Som framgår av sonderings-

L Kilnes, 08-785 3823

diagrammen har sondering avbrutits utan att stopp erhållits). Sedimenten är löst lagrade ned till ca 0,5-3,0 m under markytan, därunder är de fast lagrade. (se sektioner). Sedimenten tillhör tjälfarlighetsgrupp II (måttligt tjälfarligt material) enligt BYA (se bifogade siktdiagram)

GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Fritt grundvatten har ej påträffats i provtagningspunkter.
Grundvattenytans läge är dock beroende av nederbördens årstidsvariationer, snösmältning etc.
Med ledning av utförda siktanalyser kan jorden karakteriseras som måttligt genomsläpplig.

SÄTTNINGS- STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Fyllningen är löst lagrad och kompressibel.
De löst lagrade sedimenten är måttligt kompressibla för belastningsökningar, medan de fast lagrade är föga kompressibla.

Stabilitetsproblem förväntas ej uppkomma i samband med bebyggelse.

GRUNDLÄGGNINGSREKOMMENDATIONER

Med föreslagna nivåer å färdigt golv samt tillhörande uk grundplattor, kommer undergrunden att bestå av både löst lagrade och fast lagrade sediment (samt ev. därpå packad fyllning).
Då därvid olika grundpåkänningar kan tillämpas, med åtföljande ökad risk för ojämna, skadliga sättningar, föreslås, att byggnadens grundläggning överlag nedföres till fast lagrade sediment (Enligt SBN 80 karakteriseras fast lagring av, att vid viktsondering med 100 kg mer än 15 halvvarvs vridning av sonden erfordras för 0,2 m sjunkning. Kravet avser manuell nedvridning och motsvarar ca 20 halvvarvs vridning vid maskinsond).
Alternativt packas de ytliga sedimenten, vilket även

L Kilnes, 08-785 3823

kan kombineras med erforderlig kompletterande packning med friktionsjord avseende golv i den källarlösa delen. Packningsresultatet avseende grundplattor kontrolleras medelst viktsondering.

Med ovannämnda förfarande förväntas sättningar/differenssättningar bli acceptabla samt uppkomma i stort under byggnadstiden.

Innan arbetet påbörjas bortschaktas befintlig fyllning, organisk jord etc samt annat för grundläggningen otjänligt material. Särskild uppmärksamhet skall ägnas åt förekomst av i jorden befintliga grundkonstruktioner, vilka bortschaktas och ersätts med packad fyllning. Observera, att all bortschaktning skall ske inom en yta som representerar "packningens utsträckning" i fig. 23:234 SBN 80.

För beräkning av tillåtna grundpåkänningar kan följande värden tillämpas enligt SBN 80, 23:23.

Sediment, fast lagrade:

$$n = 0,15 \text{ MPa/m,}$$

$$\sigma_{m \max} = 0,30 \text{ MPa}$$

För packad fyllning väljs n -värden och $\sigma_{m \max}$ enligt SBN 80. Dock måste påkänningar väljas så, att grundtrycket på fyllningens underlag ej överskrider grundpåkänningen enligt ovan. Tryckutbredning kan därvid antagas ske inom plan, som lutar 2:1 från grundplattans kanter.

Packad fyllning samt eventuell kompletterande packning utförs enligt SBN 80, kap, 23:234, :412.

Grundkonstruktioner intill ledningsgravar och slänter utformas så, att tillräcklig säkerhet mot markbrott fås. Schaktning för ledningsgravarna bör helst utföras, innan grundläggningsarbetet för huset påbörjas. Därefter skall kontrolleras, att bärande väggar får en betryggande grundläggning, även om ledningsgraven i framtiden kommer att grävas upp. Schaktning för ledningsgravarna bör utföras varsamt för att i görligaste mån ej störa underlaget för ev. packade bäddar.

L Kilnes, 08-785 3823

DRÄNERING

Under golv och invid källarväggar skall anordnas ett dränerande och kapillärbrytande lager enligt Mark AMA 83 och SBN 80 (Behovet av s.k. materialskiljande lager därutöver, får bedömas från fall till fall på platsen)

Det dränerande och kapillärbrytande lagret skall ha god hydraulisk förbindelse med dränledningarna. Ledningsbädd och kringfyllning för dränledningar utförs enligt Mark AMA 83, C2.212 respektive C2.412. Kringfyllning 0,1 m närmast dränledning skall utföras med singel eller makadam, i övrigt grupp 2 tab. C/1 Mark AMA 83. (Betr. ev. materialskiljande lager, se ovan) Dränledningars vattengång skall överallt ligga lägre än det dränerande och kapillärbrytande lagrets underkant.

Eventuellt slopande av dränledningar med hänsyn till jordens permeabilitet, får avgöras på platsen i samråd med byggherre, myndigheter och geotekniker.

SCHAKTNING

Schaktning i jord utföres med släntlutningar anpassade efter jordens vattenkvot, nederbördsförhållanden etc. I övrigt hänvisas till Kungliga Arbetarskyddsstyrelsens anvisningar nr 32.

Jordarterna är mycket känsliga för mekanisk bearbetning vid tillgång till vatten (flytbenägna). Markarbeten vid blöt väderlek och vid högt grundvattenstånd kan därför innebära problem i form av uppluckrade schaktbottnar. Uppluckringen motverkas genom dränering, försiktig schaktning (slätskopa) och utläggning av skyddslager. Vid ihållande riklig nederbörd och vid högt grundvattenstånd kan schaktslänter lokalt behöva utfläckas och eventuellt täckas med skyddslager. I övrigt hänvisas till skriften "Länshållning vid schaktningsarbeten" SBEF, Vägforskningsgruppen 1985.

L Kilnes, 08-785 3823

Risken för släntras bör beaktas, särskilt i djupa schakter. Risken för tjälning i frilagda schakter måste likaså beaktas. Som framgår finns risk för vattentillrinning, både på och i jorden, vilket kan försvåra schaktningsarbetena.

Även i jorden befintliga grund- och källarkonstruktioner kan försvåra schaktningsarbetena. Man kan ej utesluta att sprängning måste tillgripas.

Eventuellt behov av spont måste utredas särskilt.

KONTROLL

På grund av förekomsten av fyllningar, grundkonstruktioner etc samt jordlagerförhållandena i övrigt är det nödvändigt med kontroll av erfaren fältgeotekniker i samband med schaktningsarbetena. Detta i syfte att säkerställa en grundläggningsnivå (-yta) som motsvarar använda, tillåtna grundpåkänningar.

GEO-PROJEKTERING KONSULT AB


Rudolf Komarek
/Leif Kilnes

geolabGeotekniska Laboratoriet i
Lidingö AB
Grenstigen 2 A, 181 33 Lidingö

Geolabs uppdragsnr 215-86

SAMMANSTÄLLNING AV

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Projekt

Brf Postiljonen

Kinna

PROVTAGNING

datum 1986-06-19

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

datum Juli 1986

PROVTAGNINGSPREPARAT

GODKÄND den
1986-08-04 B.S.
laboratorieförest.

Littera, uppdragsnr e. likn.

86613

Tabellnr, planschnr e. likn.

Anm.

Skjuvhållfasthet
(reducerad)
 T_{fu}
kPa⁻¹

Tryckprov Konprov

Senati-
vitet enl.
konprov
 S_t Konflyt-
gräns
 w_L
%Vatten-
kvot
 w
%Densitet
 ρ
t/m³

Benämning

Borrhål 1

0,4-1,4 Brun något mullhaltig siltig sand

1,4-3,0 Gulbrun siltig finsand

Borrhål 4

0,0-0,8 Brun något mullhaltig siltig sand
med enstaka gruskorn

0,8-3,0 Brun mellansand

Borrhål 7

0,4-1,5 Brun något mullhaltig siltig sand
med enstaka gruskorn

1,5-3,0 Gulbrun siltig finsand

Borrhål 12

0,6-3,0 Brun mellansand

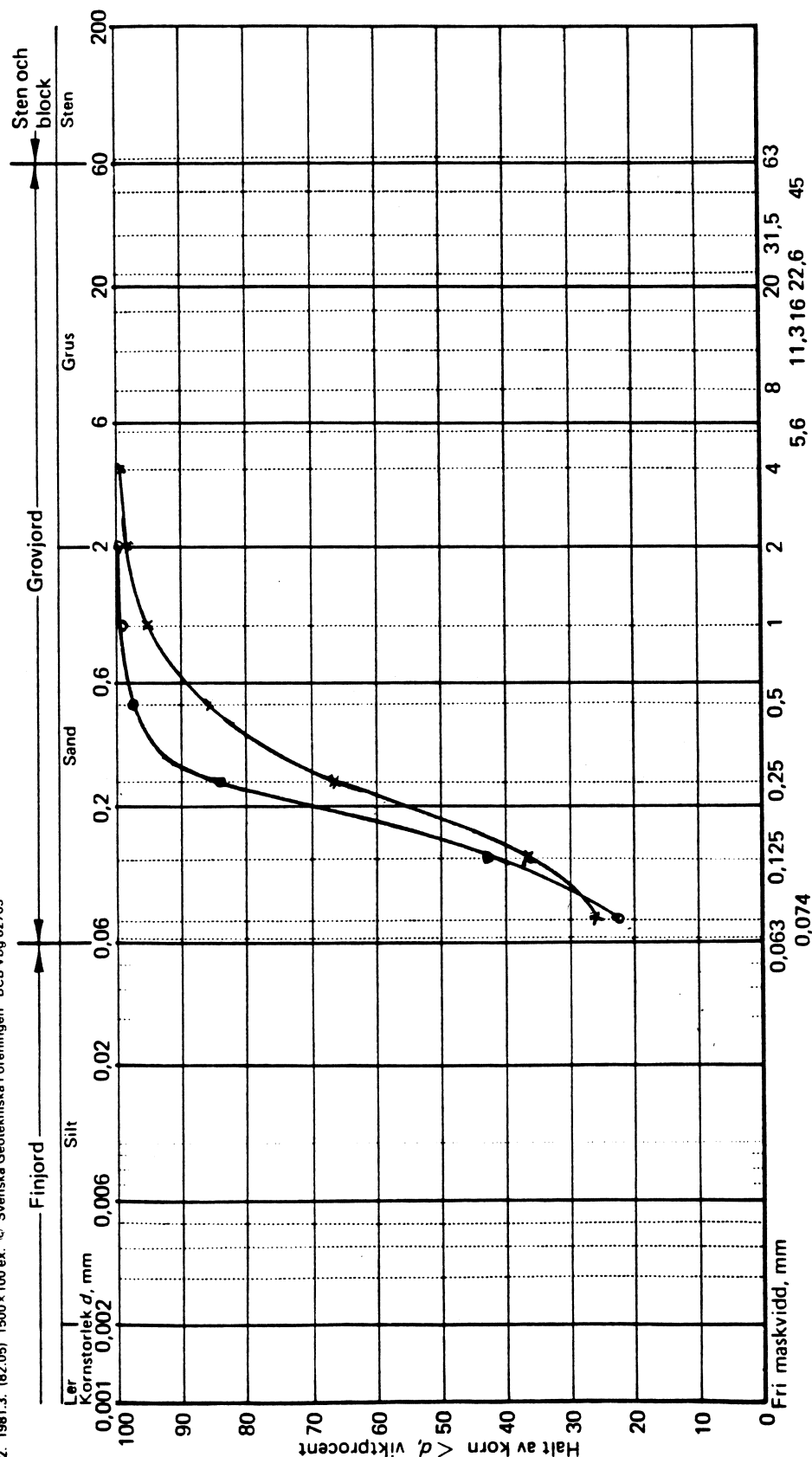
*) Underströkning av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras.
Rekommenderade korrekfionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i
bilaga

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar
Nedanstående förkortningar kan tex användas
Skj = direkta skjuvförsök
komp = kompressionsförsök
korn = kornfördelning
pac = packningsförsök

1 kPa = 1 kN/m² 0,1 Mp/m²

Geolabs uppdragsnr 215-86

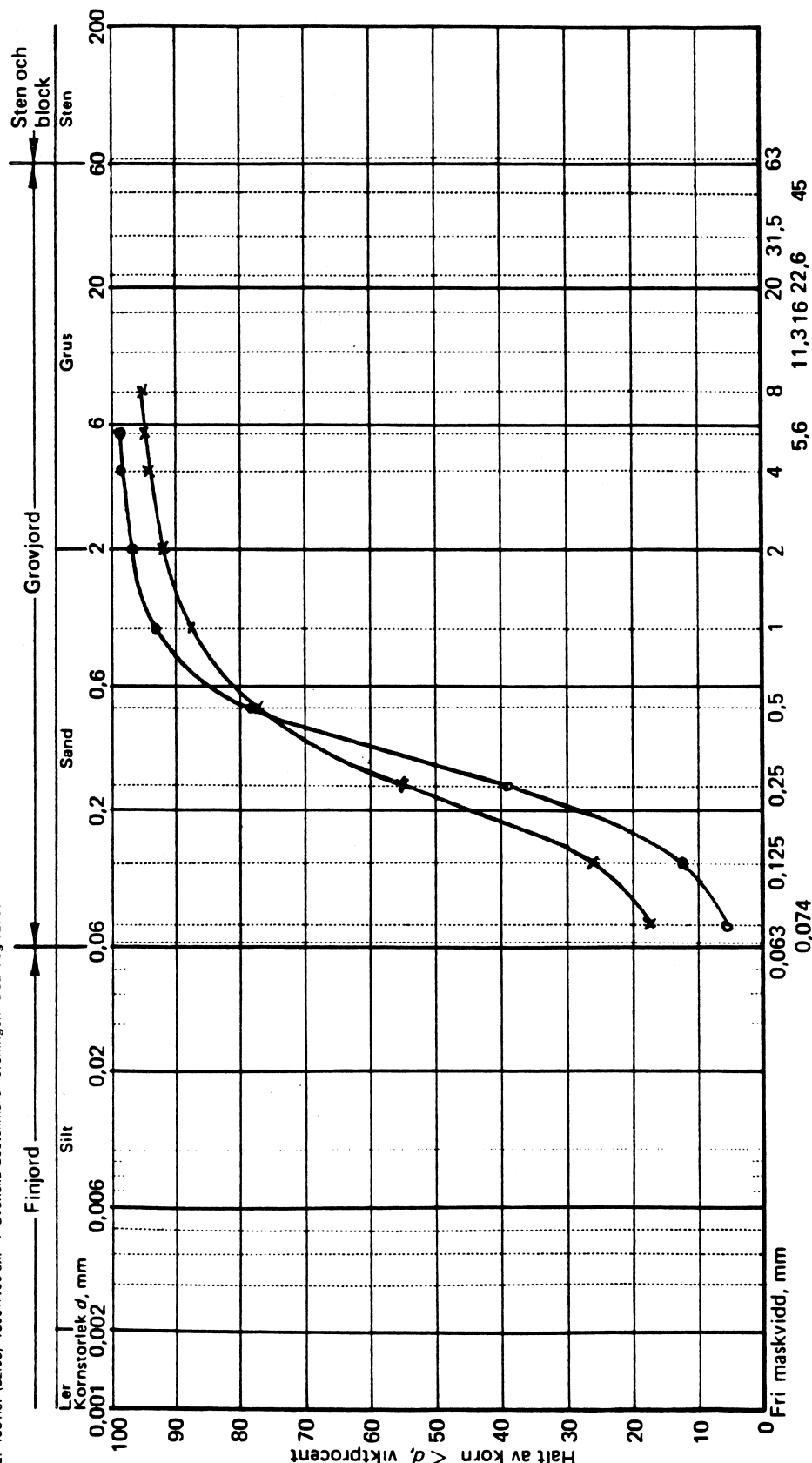
Ärende			
Brf Postiljonen, Kinna		Projektnr 86613	
Prov nr	Provtagningsplats eller provets märkning	Borrhål eller provgrop	Provtagningsdjup eller -nivå
— x —		1	0,4-1,4 m
— o —		1	1,4-3,0 m



Prov nr	Siktning					Sedimentering					Graderings- tal $C_u = d_{60}/d_{10}$	Tjälltärighets- grupp
	Totalt lab. prov. g	Siktad provmängd, g		Största korn- storlek, mm	Halt av miltl □ > 60 mm, % ■ > 20 mm, %	Provmängd g	Provnings- metod	Förbehandling		Leirhalt % av miltl < 0,06 mm		
		< 60 mm	< 20 mm					Humus	Järn			
— x —	206		157	4 < d < 6	0		□ Hydrometer □ Vågkropp	□	□	□	—	II
— o —	156		156	2 < d < 4	0		□ Pipett	□	□	□	—	II

Prov nr	Benämning av material ($d < 60 \text{ mm}$ $d < 20 \text{ mm}$	Tilläggsbenämning enligt ☐ totalt laboratorieprov ☐ fältobservation	Anmärkning
x	Brun något mullhaltig siltig sand		
o	Gulbrun siltig finsand		

Ärende		Projektnr 86613	
Brf Postiljonen, Kinna			
Prov nr	Provtagningsplats eller provets märkning	Borrhål eller provgrop	Provtagningsdjup eller -nivå
✕		4	0,0-0,8 m
○		12	0,6-3,0 m



Prov nr	Siktning				Sedimentering						Graderings- tal $C_u = d_{60}/d_{10}$	Tjälthets- grupp	
	Totalt lab. prov, g	Siktad provmängd, g		Största korn- storlek, mm	Helt av mitr, % 1) > 60 mm, % 2) > 20 mm, %	Provmängd g	Provnings- metod	Förbehandling					Lerhalt % av mitr < 0,06 mm
		< 60 mm	< 20 mm					Humus	Järn	Salter			
—A—	291		147	8 < d < 11	0		☐ Hydrometer	☐	☐	☐		II	
—B—	145		145	5 < d < 8	0		☐ Vågkropp	☐	☐	☐		I	
—C—							☐ Pipett	☐	☐	☐			

Prov nr	Benämning av material ☐ < 60 mm ☒ > 20 mm	Tillägsbenämning enligt ☐ totalt laboratorieprov ☐ fältobservation	Anmärkning
✕	Brun något multhaltig siltig sand		
○	Brun mellanig sand	med enstaka gruskorn	

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- Enkel sondering
(sticksondering utan angivande av jordens fasthet)
- Statisk sondering
(t ex vikt- och trycksondering; jordens fasthet bestämd genom belastning, vid viktsondering med eller utan vridning)
- Dynamisk sondering
(t ex hejarsondering, jord-bergsondering och slagsondering)

Tillägg för djup- och bergbestämning*

- Sondering till förmodad fast botten
- Sondering till förmodat berg (s k bergsvar erhållet)
- Sondering ned i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angetts)
- D:o samt undersökning av borrhax
- Kärnborrning i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angetts)

* Lutande hål redovisas i projektion

Provtagning

- Störda prover
(vanligen tagna med spad-, kann- eller skruvprovtagare)
- Ostörda prover
(vanligen tagna med kolvprovtagare av standardtyp)
- Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i beskrivande text

Hydrologiska bestämmningar

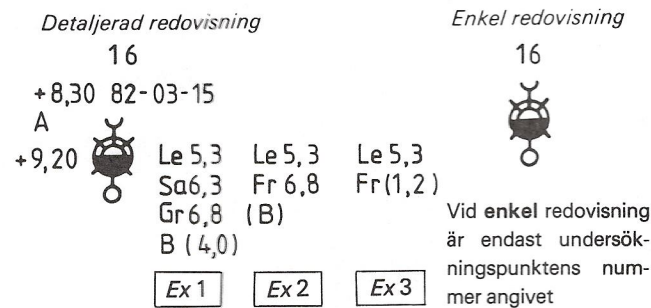
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

Övriga bestämmningar

- ✕ Hållfasthetsbestämning in situ med vingsond
- Deformationsmätning i fält
+ medelst t ex jordpegel eller inklinometer
- Geofysisk undersökning, t ex seismisk
Tecknet anger ändpunkt i undersökningslinje
- Provgrop (större)
- Undersökningspunkt i övrigt (jämfte förkortning, t ex TrP = portrycksondering)

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan



Enligt det kombinerade tecknet har följande undersökningar utförts:

- statisk sondering
- sondering ned i förmodat berg
- tagning av ostörda prover
- bestämning av grundvattennivån vid korttidsobservation
- vingsondering

I övrigt betyder:

(Förkortningar förklaras på blad 3)

- 16 undersökningspunktens nummer
- + 8,30 grundvattennivå
- 82-03-15 observationsdatum vid bestämning av grundvattennivå
- A analys utförd för bestämning av t ex korrosionsrisk
- + 9,20 markytans nivå (eller annan utgångsnivå för djupangivelse)

Redovisning av lagerföljder enligt exempel till höger om tecknet

- Ex 1
- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
- Sa 6,3 under leran följer sand ned till 6,3 m djup
- Gr 6,8 därunder följer grus ned till 6,8 m djup
- B (4,0) berg följer direkt under gruslagret, dvs. på 6,8 m djup; sondering har utförts 4,0 m ned i berget (för bergkontroll), dvs. till 10,8 m djup

Ex 2

- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
- Fr 6,8 under leran följer friktionsjord ned till 6,8 m djup
- (B) berg bedöms följa på 6,8 m djup

Ex 3

- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
- Fr (1,2) parentes anger att sondering utförts 1,2 m ned i friktionsjord

I vissa fall anges nivåer (plushöjder) i stället för djup under referensnivå

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bedömda jordar vid sondering, se blad 4

Mulljord (mylla, matjord)	Lera (< 0,002 mm)	Morän (i allmänhet)
Torv (i allmänhet)	Silt (0,002—0,06 mm) (tidigare benämnd mjäla och finmo)	Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)	Sand (0,06—2 mm)	Växtdelar och trärester
Mellantorv	Grus (2—60 mm)	Skaljord
Högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)	Sten (60—600 mm)	Förmodligen sten eller block (genomborrning)
Dy eller gyttja	Block (> 600 mm)	Fyllning (fyllningens art angiven enl förkortningar på blad 3 eller med text)

Kombinerade tecken anger två eller flera jordarter i naturlig blandning
Andra påträffade material är angivna med text, t ex virke
Jfr SGFs Laboratorieanvisningar del 2, Jordarternas indelning och benämning

Sonderingshåls avslutning

	Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande*; i speciella fall är orsaken angiven, t ex virke
	Sonderingen avbruten utan att stopp erhållits
	Jord-bergsondering
	Sonderingsdjup i förmodat berg (ritat skalenligt)
	Bergtecken inom parentes innebär osäkerhet i fråga om bergytans läge Betr notering av sprickor och slag i berg, se blad 4

* Se "Upphandling av geotekniska utredningar. Anvisningar och kommentarer", utgiven av SGF/SKIF 1971.

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

Berg och jord

Huvudord	Tilläggsord	Skikt/lager	
B berg	bl blockig		
Bl blockjord			
Br rösbjerg			
Dy dy	dy dyig	dy dyiskt	
Gy gyttja	gy gyttig	gy gyttjeskikt	
Gr grus	gr grusig	gr grusskikt	
J jord			
Le lera	le lerig	le lerskikt	
Mn morän			
BIMn block- och stenmorän			
StMn stenmorän			
GrMn grusmorän			
SaMn sandmorän			
SiMn siltmorän			
LeMn lermorän (moränlera)			
Mu mulljord (mylla, matjord)	mu mullhaltig	mu mullskikt	
Sa sand	sa sandig	sa sandskikt	
Si silt	si siltig	si siltskikt	
Sk skaljord	sk med skal	sk skalskikt	
Skr skalgrus			
Sksa skalsand			
St stenjord	st stenig	st stensikt	
Su sulfidjord (svartmocka)	su sulfidjordshaltig	su sulfidjordssikt	
SuLe sulfidlera			
SuSi sulfidsilt			
T torv		t torvskikt	
TI lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)			
Tm mellantorv			
Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)			

F fyllning (jfr blad 2)			
Vx växtdelar (trärester)	vx med växtdelar	vx växtdelskikt	
Gy/Le kontakt, gyttja överst, lera underst	() något, t ex (sa) = något sandig	() tunnare skikt	
t (efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbe- hållas glaciala av- lagringar)		

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre.
Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel: sisaLe sj = siltig, sandig lera med siltskikt.
Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, resp f, m, och g, t ex Saf = finsand.

Sammanfattande förkortningar

Fr friktionsjord	P oorganisk eller organisk kohesionsjord
Ko oorganisk kohesionsjord	
O organisk jord	
Fr, Ko och O används när man genom neddrivningsmotstånd eller hörselintryck (eller av närliggande provtagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.	X används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

Anm
Jord = jordskorpan lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Utrustningar och metoder enligt SGFs standard har använts där ej annat angetts.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

Distribution av SGFs blad 1—4

Blad 1 — 3 (1984)

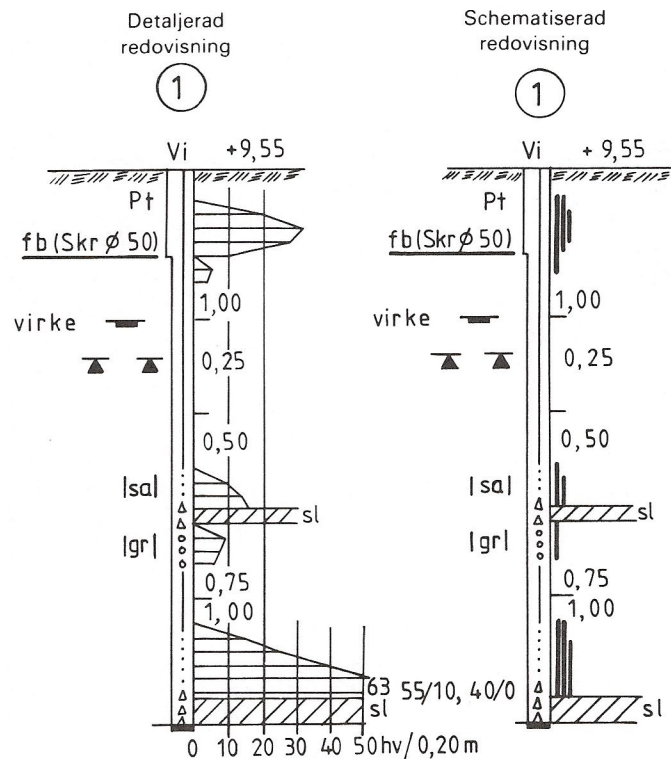
Jfr SGF Blad 4

Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Copyright SGF

SGF 1m—3m. 100.000.84.09

Viktsondering



Detaljerad redovisning

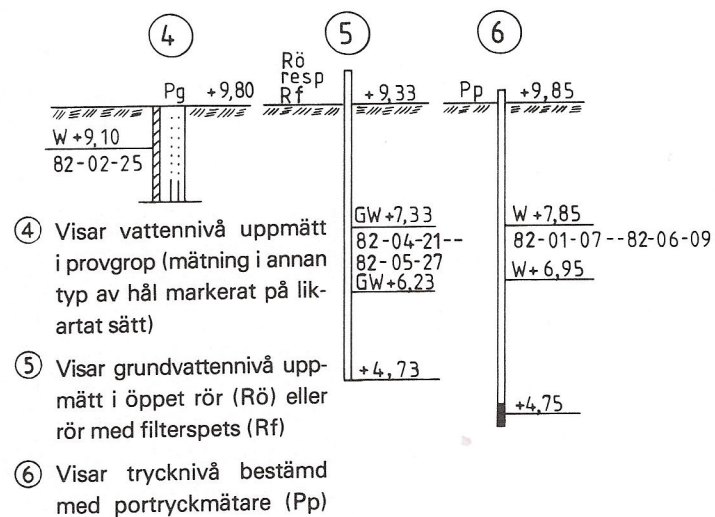
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara utelämnade. Beteckningen 63 är exempel på de fall då antalet vridna halvvarv för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. 55/10 och 40/0 är exempel på antal halvvarv för mindre sjunkning än 0,20 m resp 0-sjunkning för 40 halvvarvs vridning.

Schematiserad redovisning

Vid schematiserad redovisning ersätts diagrammet av vertikala grova streck, varvid

- ett streck anger 1—10 hv/0,20 m sjunkning
- två streck anger 11—20 hv/0,20 m sjunkning
- tre streck anger >20 hv/0,20 m sjunkning

Observation av (grund)vattennivå och portryckmätning



- 4) Visar vattennivå uppmätt i provgrop (mätning i annan typ av hål markerat på likartat sätt)
- 5) Visar grundvattennivå uppmätt i öppet rör (Rö) eller rör med filterspets (Rf)
- 6) Visar trycknivå bestämd med portryckmätare (Pp)

Beteckningar över sonderingshål

- 1 hålets nummer (samma som på plan); i stället för cirkel kan rektangel användas
- Vi använd metod (se Förkortningar på blad 3; flera metoder kan förekomma i samma undersökningspunkt)
- När annan stångdimension än $\varnothing 22$ mm använts, har detta angetts, t ex + 9,55 ($\varnothing 25$ mm)
- + 9,55 utgångsnivå för sondering

Beteckningar i sonderingshål

- kohesionsjord
- sandig jord
- grusig jord
- förekomst av sten (sonden "hugger")

Avslutning av sonderingshål, se blad 2

Beteckningar vid sidan av hålet

Siffror anger belastning på sonden i kN

Pt Torrskorpa av kohesionsjord

fb (Skr $\varnothing 50$) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborring (fb) gjorts. Skr $\varnothing 50$ anger använt redskap och dess diameter i mm. Förborring är även markerad genom vidgning av sonderingshålet

- Flera sonderingsförsök har utförts ned till avgivna nivåer.
- Tecken anger stopp mot lokala hinder, nederst sten eller block, överst annat hinder (här: virke). Obs ett tecken för varje stopp

lsa| Förkortning inom rak parentes är en extra förklaring av jordkaraktär (bedömd vid sonderingen) (Jordartsförkortningar i övrigt, se blad 3)

sl Sonden har drivits ned med slag

hv halvvarv

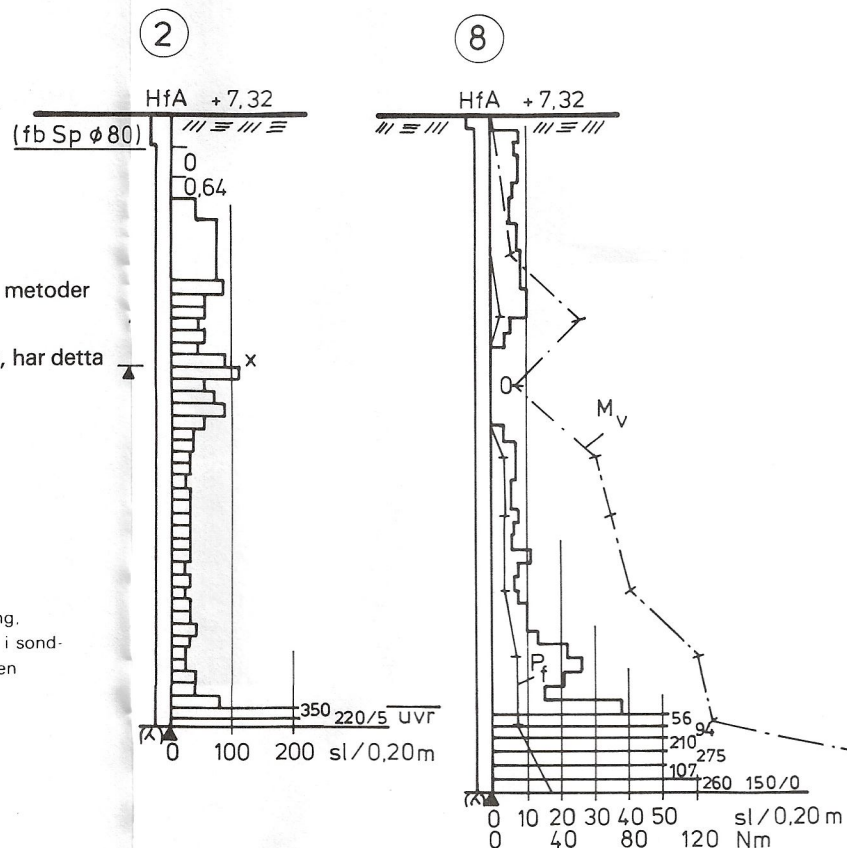
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

GW anger uppmätt grundvattennivå

W anger andra vattennivåer resp portryck

Har inte (grund)vatten påträffats, har ordet "torrt" utsetts på lägsta kontrollerade nivå med angivande av observationsdatum

Hejarsondering



Speciella beteckningar

- X längre uppehåll i sonderingen (> 5 min)
- uvr vridning ej utförd från den markerade nivån

Provtagning i jord

kombinerad med viktsundering och vingsundering samt redovisning av provningsresultat

Stapeln t v om hålet anger provtagning, fylld stapeldel östört prov, streckad stapeldel stört prov. Stapeldels längd motsvarar den totala upptagna provlängden. Horisontalt streck (vid stapeldel) markerar centrum av prov undersökt på laboratorium.

Beteckningar i hålet av jordarter anges dels som jordart bestämd på upptagna prover och markerade enligt blad 2, dels som jordart bedömd med ledning av viktsundering (hål 1 på detta blad).

Provtagning i berg

- Provtagning vid kärnborrning
- Provtagning av borrhax

Gemensamt gällar

Exemplen följer SGFs standard för hejarsondering enligt metod A. Beroende på jordens fasthet och syftet med undersökningen kan olika skalor behöva användas vid redovisningen. I sonderingshål 2 visas exempel på redovisning i fast jord och i hål 8 i lösare jord.

Blockdiagrammen anger erfoderligt antal slag, totalmotstånd, för att sonden skall sjunka 0,20 m (sl/0,20 m). De horisontala linjerna kan i vissa fall vara utelämnade såsom i den schematiserade delen av hål 2 eller som i hål 8. Där diagram saknas, sjunker sonden utan belastning av hejaren (0) resp med belastning (0,64 kN) av hejaren.

M_v anger det vridmoment (Nm) som erfordrats för att vrida sondstäng. P_f är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stäng (sl/0,20 m). (Dessa mätningar utförs ej alltid.)

Beteckningarna 350, 56, 94 etc är exempel då antal slag för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. Beteckningarna 220/5 resp 150/0 anger att sonderingen avbrutits innan 0,20 m sjunkning erhållits ("fast botten" bedömts uppnådd), dvs sonden har sjunkit endast 0,05 m resp ej sjunkit alls för de angivna slagen.

Övriga beteckningar förklaras under viktsundering.

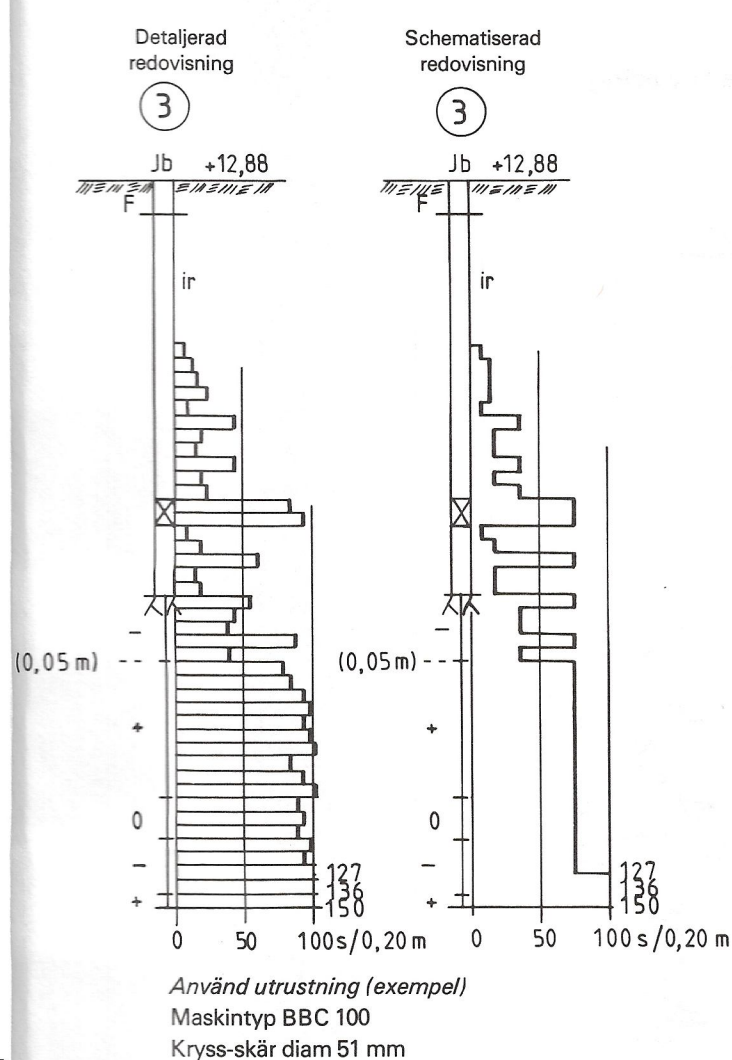
Jfr även blad 2 och 3.

Schematiserad redovisning

Diagrammen eller delar därav kan vara schematiserade såsom visas på exemplet hål 2 övre delen enligt tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmotstånd sl/0,20 m	Redovisat med sl/0,20 m
1—10	5
11—20	15
21—50	35
51—100	75
>100	100

Jord-bergsondering



Beteckningar i diagram för

- Skjuvhållfasthet (τ_f) enligt:
 - Konförsök*
 - Vingsundering
 - Enaxligt tryckförsök
- Vattenkvot och densitet
 - Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsubstans)
 - Konflytgräns (w_{Lkon})
 - Stötflytgräns ($w_{Lstöt}$)
 - Plasticitetsgräns (w_p) (utrollningsgräns)
 - Skrymdensitet (ρ)
- Sensitivitet (S_t) enligt:
 - Konförsök
 - Vingsundering

* Utvärderad enligt SGFs rekommendationer jan. 1962.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDVATTEN-OBSERVATION, VINGSONDERING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

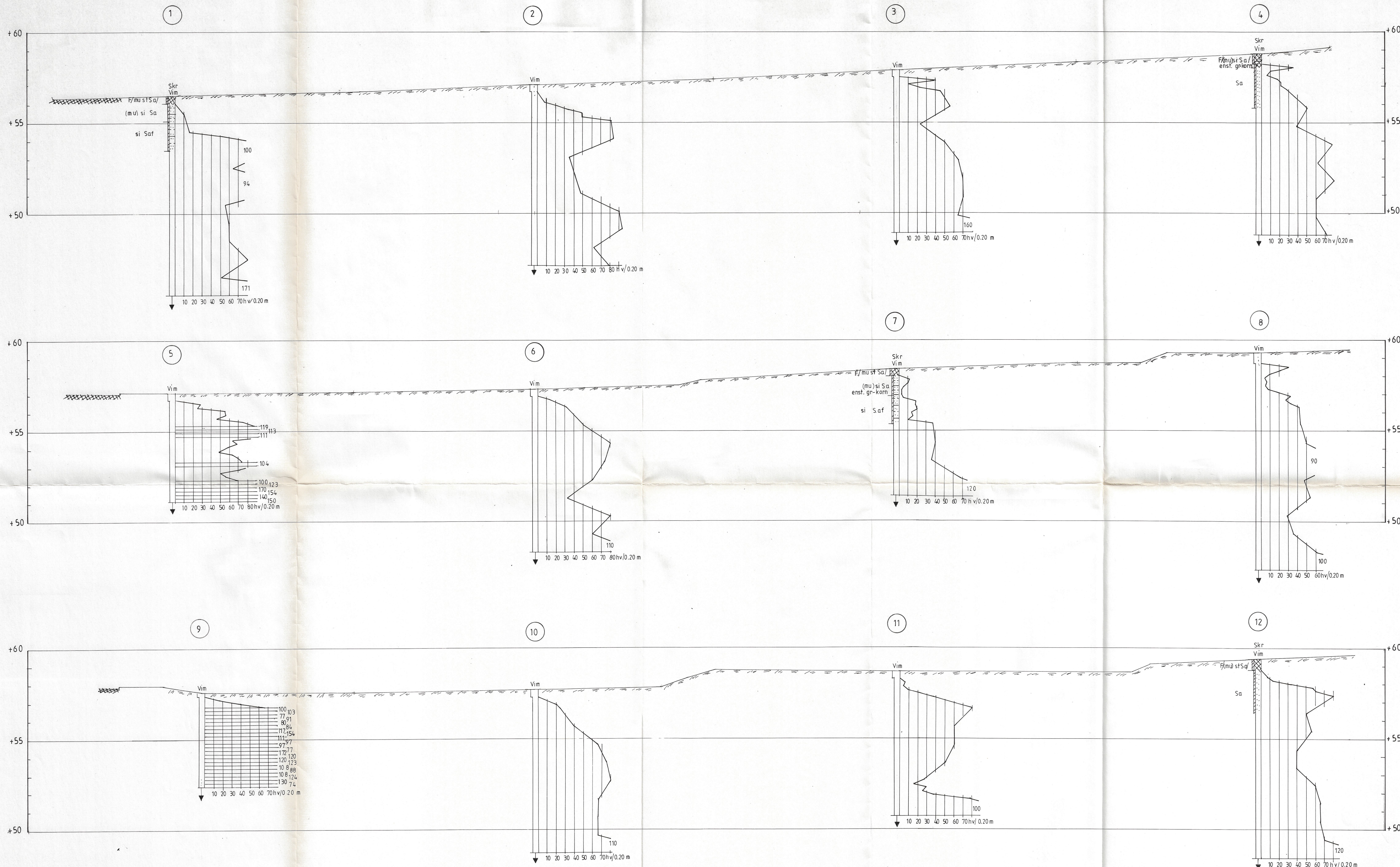
Distribution av SGFs blad 1—4

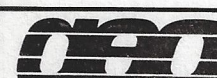
Blad 4 (1984)

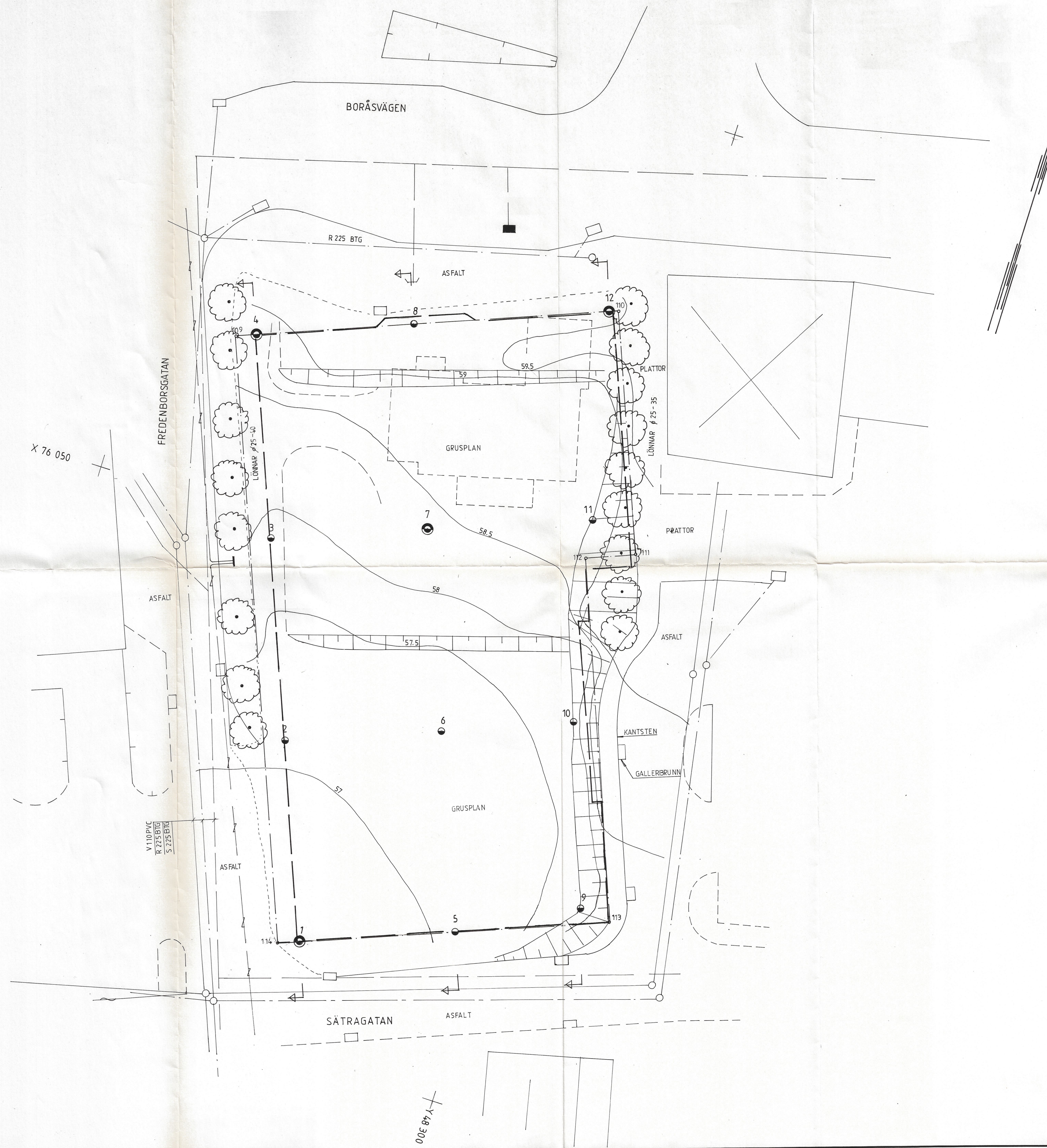
Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Copyright SGF
SGF 4j. 100.000.84.09

Redovisning av spetstrycksundering, se baksidan.



 Första Långgatan 28B 400 32 GÖTEBORG 031-60 92 45		KOMMUN		MARK	
				KINNA	
				BRF POSTILJONEN	
				SEKTIONER	
HANDLAGGARE L KILNES	FÄLTING O ÖSTERGREN	RIT AL			H-SKALA 1:100
			GEO NR	RITN NR	L-SKALA 1:100
			86613	G-1	REG
860807	<i>thilnes</i>				



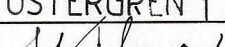
KOORDINATFÖRTECKNING

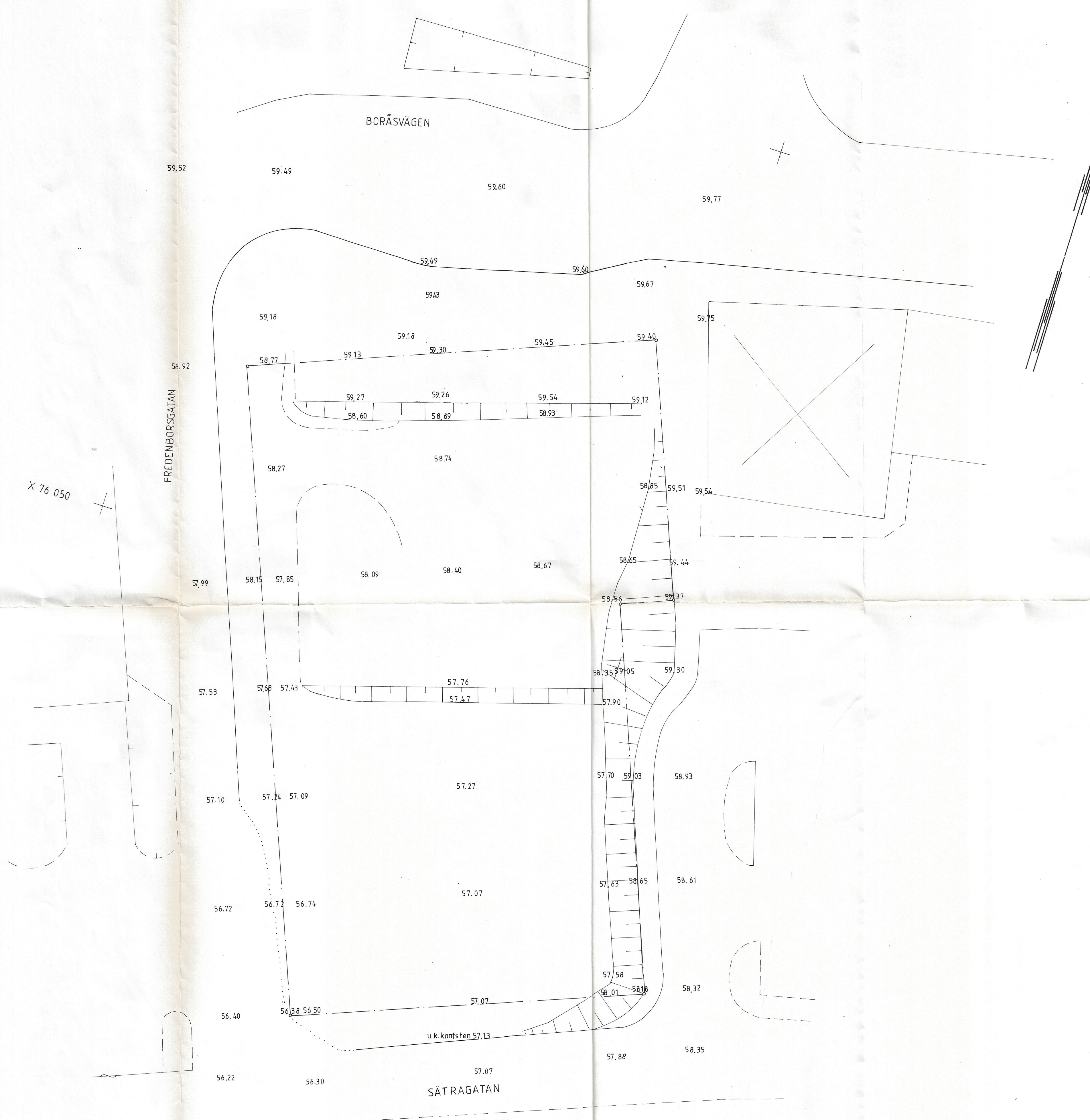
PUNKT	X	Y
109	76066.16	48259.07
110	079.89	294.51
111	057.51	303.18
112	055.70	298.52
113	022.13	311.53
114	010.21	280.75

KARTUNDERLAG:
GRUNDKARTA 1:500 UPPFÖRSTORAD TILL 1:200, O DATERAD.
KOORDINATSYSTEM:
5 GON V. 63:14
HÖJDSYSTEM: RH 70

BETECKNINGAR

V 110	VATTENLEDNING
S 225	SPILLVATTEN - "-
R 225	REGNVATTEN - "-
EL	JORDKABEL
RIVET HUS	(YTTERLIGARE TIDIGARE BEBYGG- ELSE KAN HA FUNNITS)
BEF. HUS	
PLANERAD BYGGNAD ENLIGT NYBYGGNADSKARTA DAT. 860618	

 Första Långgatan 28B 400 32 GÖTEBORG 031-60 92 45			KOMMUN		MARK		
					KINNA		
					Brf POSTILJONEN		
			SONDERINGS- OCH INVENTERINGSPLAN				
					H-SKALA 1:200		
			HANDLAGGARE L KILNES	FÄLTING Ö ÖSTERGREN	RIT AL	GEO NR 86613	RITN NR G-2
					L-SKALA	REG	
860807							



X 76 050

X 76 000
Y 4 8250

006 871 X

 Första Långgatan 28B 40032 GÖTEBORG 031-609245		KOMMUN		MARK	
				KINNA	
				Brf POSTILJONEN	
				AVVÄGNINGSPLAN	
HANDLAGGARE	FÄLTING	RIT	GEO NR	RITN NR	H-SKALA
LKILNES	ÖSTERGREN	AL	86613	G-3	1:200
860807					L-SKALA
					REG